



BYGNINGER OG  
GRØN OMSTILLING

# Den frivillige bæredygtighedsklasse er et vigtigt skridt frem mod bæredygtigt byggeri

## Fremsynsnotat

Dette fremsynsnotat er en del af projektet "Bygninger og Grøn Omstilling", som er støttet af Realdania og Grundejernes Investeringsfond.

Forfattere: Søren Dyck-Madsen, CONCITO, Camilla Damsø Pedersen, CONCITO og Christian Jarby, Rådet for Grøn Omstilling

Udgivet: november 2020

## Indhold

1. Introduktion.....	2
2. Fokus på bygningers rolle i den grønne omstilling.....	2
3. Indsatsen forud for den frivillige bæredygtighedsklasse .....	3
4. Bygningsreglementets lavenergiklasser med forudsigelige fremtidige energikrav .....	3
5. Byggebranchens Roadmap 2030 – om Bygningers rolle i den grønne omstilling .....	4
6. Certificeringsordninger som DGNB, LEED og Svanemærket .....	5
7. Byggebranchens oplæg til en frivillig bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet.....	6
8. Indholdet i den frivillige bæredygtighedsklasse.....	7
9. Forventninger til anvendelsen af den frivillige bæredygtighedsklasse.....	11
10. To-årig testperiode af den frivillige bæredygtighedsklasse .....	12
11. anbefalinger om CO2 krav fra Klimapartnerskabet for bygge- og anlægssektoren .....	13
12. Realdanias støtte til testbyggerier efter den frivillige bæredygtighedsklasse .....	15
13. Fokuspunkter ved en regulering af byggeriet efter CO2-påvirkning.....	16
14. Kommende krav til byggeriets aktører .....	16
15. Nødvendige fremtidige rammebetingelser .....	17
16. Målgrupper for dette fremsynsnotat .....	18

## 1. Introduktion

Den frivillige bæredygtighedsklasse blev præsenteret den 29. maj 2020 i form en vejledning.

Bæredygtighedsklassen bygger videre på en lang udvikling, og er bl.a. baseret på:

- Bygningsreglementerne med stigende krav til reduktion af driftsenergi behovet
- Byggebranchens Roadmap 2030 med udspil til fremtidig regulering af byggeriet
- Byggebranchens oplæg til en frivillig bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet
- Udviklingen i EU med krav om ny national bygningsreoveringsstrategi og fremlæggelsen af bæredygtighedsværktøjer LEVEL(s)
- Udviklingen af certificeringsordninger, som Svanemærket og DGNB
- Behovet for, at bygningers store klimapåvirkning fra f.eks. produktionen af byggematerialer medtænkes som en del af klimaudfordringen

Den Frivillige Bæredygtighedsklasse kan således ses som et forvarsel om - og en afprøvning af - hvordan en fremtidig bredere og mere klimaorienteret regulering af byggeriet kan indpasses i kommende bygningsreglementer.

Dette fremsynsnotat gennemgår det historiske grundlag for den frivillige bæredygtighedsklasse. Det gennemgår kort indholdet af klassen. Og det opstiller en række forventninger til, hvilken effekt afprøvningen af klassen kan forventes at få for byggeriet.

På dette grundlag giver fremsynsnotatet sluttelig en række anbefalinger til byggeriet om hvilke krav, der kan forventes implementeret i bygningsreglementet og f.eks. i certificeringssystemerne om blot et par år.

## 2. Fokus på bygningers rolle i den grønne omstilling

Reguleringen af byggeriet har gennem rigtig mange år haft meget fokus på faktorer som driftsenergiforbrug og brandsikkerhed. Der er i stigende grad også stillet krav til indeklimaet, som en del af brugskvaliteten i nybyggeriet.

Der er med rette kommet større fokus på bygningernes klimapåvirkning og på deres potentialer for at spille en aktiv rolle i den grønne omstilling til vedvarende energi.

Der er kommet en erkendelse af, at den klimapåvirkning, som fremstilling af byggematerialer og opførelse og nedtagning af bygningen udgør, er lige så vigtig som klimapåvirkningen fra energiforbruget til driften af bygningen gennem bygningens levetid. I takt med den, at andelen af vedvarende energi stiger i Danmarks energiforsyning, bliver klimapåvirkningen direkte relateret til bygningernes energiforbrug ligeledes mindre.

Det også klargjort, at klimabelastningen fra de anvendte byggematerialer svinger rigtig meget fra bygning til bygning. I det lys er det logisk, at hensyn til byggeriets samlede klimabelastning vil blive omfattet af kommende regulering af byggeriet.

Der forventes fortsat at være fokus på et lavt driftsenergiforbrug i bygningerne, fordi EU's Bygningsdirektiv og Energieffektivitetsdirektiv stiller krav om dette. Men også fordi, at flere analyser viser, at et mere effektivt energiforbrug er den mest samfundsøkonomiske omkostningseffektive måde at nå klimamålene på.<sup>1</sup> Dertil vil en bygning, som er behagelig at befinde sig i, i meget høj grad ofte være energieffektiv.

Den driftsenergi til opvarmning, elektricitet og varmt vand – og som noget nyt også til transporten - der skal bruges i bygningerne vil fremadrettet komme fra fluktuerende vedvarende energikilder. Energien vil i meget højere grad skulle bruges som elektricitet, hvilket stiller krav til, at bygningernes el-forbrug i så høj grad som muligt tilpasses kapaciteten i de danske el-net.

Dette fremsynsnotat vil have særligt fokus på, hvorledes hensynet til klimaudfordringen gennem kravet om gennemførelse af livscyklusanalyse LCA, som den drivende kraft i den frivillige bæredygtighedsklasse, vil kunne reguleres fremadrettet med krav til handling.

For elementer som fleksibilitet i energiforbrug, elektrificering og store dele af hensynene til brugskvalitet, herunder indeklima, energieffektivisering, social funktion og tilstrækkelighed henvises til andre fremsynsnotater, der har fokus på hvert af disse temaer.

### 3. Indsatsen forud for den frivillige bæredygtighedsklasse

For at sætte fremkomsten af FBK i et udviklingshistorisk perspektiv gennemgås i korte træk essensen i en række initiativer, som samlet set har ført frem til, at Danmark nu har en vejledning til en frivillig bæredygtighedsklasse.

### 4. Bygningsreglementets lavenergiklasser med forudsigelige fremtidige energikrav

Med den politiske beslutning i 2006 om at sænke kravene til driftsenergiforbrug i nye bygninger i bygningsreglementet med 75 % frem mod 2020 – fordelt over tre gange med en sænkning på 25 % pr. gang - blev der sat gang i en ny måde at regulere på.

I Renoveringsstrategien fra 2013/2014 står således:

*“Energikravene til nye bygninger er løbende blevet strammet, så nye bygninger i dag bruger langt mindre energi end gamle bygninger og i 2020 vil bruge 75 pct. mindre energi end i 2006. Men da bygninger generelt har en meget lang levetid – ofte 100 år eller mere – vil langt den største del af de bygninger, der eksisterer i dag, også være i brug i 2050. Derfor er effektiviseringer i eksisterende bygninger et vigtigt fokusområde for energipolitikken.”<sup>2</sup>*

---

<sup>1</sup> Se for eksempel EA Energianalyse (2019) "[Analyse af det samfundsøkonomiske potentiale for energibesparelser](#)"

<sup>2</sup> Energistyrelsen: "Strategi for energirenovering af bygninger - Vejen til energieffektive bygninger i fremtidens Danmark", 2013/2014

Denne beslutning betød, at bygningsreglementet for første gang kom til at indeholde fremadrettede frivillige energiklasser, som byggeriets aktører kunne være sikre på blev den fremtidige regulering.

Det betød, at det nu ikke bare var muligt at overholde dagens krav, men at man som bygherre kunne vælge at opfylde en af de fremadrettede energiklasser med vished om, at så overholdt den pågældende bygning også fremtidige energikrav.

Denne nyskabelse medførte et skift i tankegangen i byggebranchen. Tendensen før 2006 havde i et vist omfang nemlig været, at det gjaldt om at hamstre byggetilladelser efter tidligere regler, da nye krav blev opfattet som urimeligt dyre at leve op til.

Med fremkomsten af de fremadrettede Lavenergiklasser i 2008 skiftede holdningen markant hos byggeriets aktører. Nu ønskede en stigende del af bygherrerne at bygge efter de kommende krav – altså at opfylde skrappe krav end dagens gældende krav.

Denne nye måde med både gældende krav og fremlæggelse af kommende gældende krav gav et kraftigt skub fremad for udviklingen af byggeri med meget lave driftsenergiforbrug.

Faktisk var de sidste reduktioner med 25 % frem mod 2020 så ambitiøse, at det var svært at finde tilstrækkelige rimeligt omkostningseffektive virkemidler, som kunne opfylde kravet. Bygningsklasse 2020 blev dog udformet og vedtaget, men måtte bruge en række anderledes virkemidler, herunder en tæthedskontrol og udstrakt brug af indirekte krav til opsætning af solceller.

Bygningsklasse 2020 eksisterer stadig, men blev ikke i fuldt omfang anvendt som direkte krav i bygningsreglementet. I stedet blev en række nye krav til driftsenergiforbruget gennemført i BR18, samtidig med, at kravene til klimaskærmens isoleringsevne blev forøget.

Det betyder, at bygningsreglementets krav til lavt driftsenergiforbrug for nye bygninger anses pt. af byggeriets aktører for at være kommet i mål.

Tilbage står spørgsmålene om, hvordan de eksisterende bygninger bringes i en energimæssig bedre stand, og hvordan man kan se mere holistisk på bygningernes samlede energiforbrug og klimapåvirkning gennem en inddragelse af byggematerialernes energi- og klimaforhold og inddragelse af byggepladsens energiforbrug og materialespild i en samlet regulering.

## **5. Byggebranchens Roadmap 2030 – om Bygningers rolle i den grønne omstilling**

Succesen med at fremlægge kravene til de kommende bygningsreglementer som energiklasser i bygningsreglementet fik i 2016 en række af byggeriets aktører til at sætte gang i arbejdet med at udforme et roadmap for byggeriet frem mod 2030<sup>3</sup>. Dette blev udgivet i 2017.

Hensigten med roadmappet var at bidrage med byggebranchens forventninger og input til sigtelinjer, der kunne understøtte bygningernes rolle på vejen mod et samfund fri for fossile energikilder, som var det dengang gældende nationale mål for 2050.

---

<sup>3</sup> Energifondens rapport udarbejdet af SBI: "Roadmap 2030 – Bygningers rolle i den grønne omstilling", Juni 2017

Anbefalingerne til rettesnore og pejlemærker for byggeriets aktører havde sigte mod 2020, 2025 og 2030. Anbefalingerne til indsatser var opdelt på *Nybyggeri med fokus på Energi, Indeklima, Miljø og Bæredygtighed*, og *Eksisterende bygninger med fokus på Renovering*. Og havde endvidere fokus på *Energiforsyningen af bygninger fordelt på energi-nettene, fra lokal VE og på levering af energifleksibilitet*.

I denne sammenhæng er det vigtigt at forstå, at reguleringen af byggeriet i mange henseender i praksis sker via aktiv handling og opstilling af ønsker fra byggeriets aktører, snarere end gennem direkte politisk interesse.

Det gav derfor god mening at samle en række af de væsentligste aktører i en styregruppe og i en følgegruppe. Og dertil at inddrage bredt gennem afholdelse af to workshops, hvor meninger og holdninger om byggeriets fremtidige regulering kom frit til orde og blev debatteret.

Med fremlæggelsen af byggeaktørernes holdning til og ønske om fremtidige reguleringsområder og -principper i mere end 10 år frem, var der derfor en god mulighed for at påvirke den faktiske udvikling. Der var også en ret god sikkerhed for, at det så faktisk var disse områder, som ville blive reguleret nogenlunde på de fremlagte tidspunkter.

## 6. Certificeringsordninger som DGNB, LEED og Svanemærket

De internationale certificeringssystemer BREAM og LEED har historisk haft en begrænset udbredelse i Danmark.

Dertil har nogle af byggeriets aktører over årene skabt egne fortællinger om bæredygtighed. Det er gjort ved at definere egne bygningers kvaliteter som noget særligt, gennem mere eller mindre holdbare anprisninger af enkelte elementer af disse bygningers bæredygtighedsmæssige kvaliteter.

En del kommuner har gennem udviklingen af lokale "bæredygtighedskriterier" - med meget forskellig fokus for egne bygninger - forsøgt at påvirke til øget bæredygtighed.

De sidste års praksis for bæredygtighedscertificeringer i Danmark kan dog reduceres til de to altoverskyggende systemer: Svanemærkede bygninger og DGNB-certificerede bygninger.

**DGNB** er en frivillig certificeringsordning med tredjeparts kontrol. Ordningen er under stadig udvikling, senest med tilkobling af et særligt mærke for godt indeklima<sup>4</sup>. DGNB er drevet af Green Building Council Denmark, som er en non-profit forening.

DGNB er udviklet af det tyske Green Building Council, og tilgodeser flere dimensioner af bæredygtighed end BREAM og LEED. DGNB blev derfor valgt som fælles fodslag i Danmark i samråd mellem den daværende Erhvervs- og Byggestyrelse og byggebranchen.

I de seneste år har anvendelsen af DGNB-certificeringer taget fart i Danmark. Især er den anvendt af bygherrer, som har stort behov for at sikre især de større bygningers værdistabilitet, som de såkaldte institutionelle bygherrer, for eksempel pensionskasser m.v.

---

<sup>4</sup> <https://www.dk-gbc.dk/nyheder/seneste-nyt/dgnb-hjerte/>

Det kan dog ikke forventes, at DGNB vil blive udbredt til alle bygninger, da der er tale om en omfattende certificering og en deraf følgende lidt omkostningstung certificering.

DGNB omfatter både obligatoriske vurderingselementer og en række vurderingselementer, hvor der tildes point efter opfyldelsesniveau. DGNB kan opnås på sølv, guld eller platin-niveau.

**Svanemærkede bygninger** er en nordisk ordning, som er en del af det fællesnordiske Svanemærke, hvor kriterierne fastlægges af de nordiske lande.

Kriterierne består som i DGNB af en række obligatoriske krav, samt en række elementer, hvor opfyldelse giver point.

Svanemærkningens kriterier vurderes lidt svagere end DGNB på nogle områder, og bærer ind imellem præg af, at der skal nordisk enighed til, hvilket de forskellige landes byggetraditioner og materialevalg kan besværliggøre.

Svanemærkningens kriterier opdateres med jævne mellemrum for stadig at være aktuelle.

## 7. Byggebranchens oplæg til en frivillig bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet

Der ses en stærkt stigende interesse for at arbejde med bæredygtighed i byggeriet både nationalt og internationalt. Men der er fortsat en mangel på fælles begreber og fælles opfattelse af, hvad bæredygtighed i byggeriet egentlige betyder.

På den baggrund besluttede byggeriets aktører sig for at udarbejde et forslag til, hvilke elementer, som byggeriets aktører kunne foreslå at indgå i en kommende frivillig bæredygtighedsklasse, som en del af bygningsreglementet.<sup>5</sup> Oplægget fra byggebranchen blev udarbejdet af SBI og finansieret via tildeling af Rockwoolprisen.

Parterne var naturligvis inspireret af successerne med de forudsigelige fremadrettede frivillige energiklasser, men også af det stigende behov for at tilpasse den danske udvikling på området, så det så vidt muligt flugtede med initiativer på EU-niveau.

Men hele det brede område for "bæredygtighed" blev vurderet til at være meget vanskeligt at definere præcise mål for. Derfor anbefalede branchen, at den frivillige bæredygtighedsklasse blev udviklet over årene. Og at den som klasse betragtet skulle forblive en ledestjerne, og fortsat være frivillig med fokus på at understøtte både udvikling og eksportpotentiale i den danske byggebranche.

Der blev lagt en række principper til grund for en frivillig bæredygtighedsklasse:

- Den frivillige bæredygtighedsklasse skulle i så vidt muligt omfang give et bud på, hvilke elementer, der nødvendigvis skulle medtages for at et byggeri kunne markedsføres som "bæredygtigt".

---

<sup>5</sup> "Frivillig Bæredygtighedsklasse i Bygningsreglementet – Oplæg fra byggebranchen", udarbejdet af SBI og udgivet af InnoBYG juni 2018.

- Den frivillige bæredygtighedsklasses elementer og eventuelle krav skulle i så høj grad som muligt tage hensyn til eller flugte med en fælleseuropæisk udvikling for byggevarer – især i form af EU's initiativ med LEVEL(s).
- Den frivillige bæredygtighedsklasse skulle bygge videre på, hvad der allerede fandtes af frivillige ordninger – uden at den kom til at fordyre byggeriet, idet udgifterne til opnåelse af den frivillige bæredygtighedsklasse skulle modsvares af øget langtidsværdi i bygningens reducerede drifts- og vedligeholdelsesomkostninger. Klassen skulle således være markant billigere at gennemføre end f.eks. DGNB for herved at appellere til, at klassen bruges af både flere bygherrer og på mindre bygninger.
- Den frivillige bæredygtighedsklasse skulle være en udviklingsklasse. I den eller de første udgave(r) skulle lægges vægt på at gennemføre dokumentation af byggeriets faktiske formåen gennem gennemførelse af en LCA med henblik på at kortlægge bygningens ressourceanvendelse og klimapåvirkning. Og der skulle gennemføres en LCC-analyse med henblik på at styrke bygningens værdistabilitet og sidestille opførelsesomkostninger og driftsomkostninger. Herved kunne beslutninger i projekteringsfasen med påvirkning af byggeriets bæredygtighed tages på et bedre oplyst grundlag. Erfaringen med, hvilke faktiske beslutninger i byggebranchen, der blev taget på baggrund af LCA og LCC, skulle så danne grundlag for udviklingen af klassens fremtidige kravfastsættelse.
- Endelig skulle den frivillige bæredygtighedsklasse fra start indeholde fokus på forbedringer af indeklimaet, reduktion af sundheds- og miljøskadelige stoffer, samt inddrage materialespild og ressourceforbrug på byggepladsen som vigtige elementer i forståelsen af byggeriets samlede bæredygtighedsprofil.

## 8. Indholdet i den frivillige bæredygtighedsklasse

Den frivillige bæredygtighedsklasse blev endeligt defineret med udgivelsen af en vejledning<sup>6</sup> om denne i maj 2020.

Målsætningen for den frivillige bæredygtighedsklasse skal ifølge vejledningen favne de tre dimensioner i bæredygtighed, den miljø- og klimamæssige, den sociale og samfundsmæssige og den økonomiske bæredygtighed.

De bærende principper ses i høj grad at være inspireret af byggebranchens oplæg til en frivillig bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet. Der er dog to væsentlige forskelle, idet den er udformet som en selvstændig vejledning uden for bygningsreglementet, og at det forventes, at der efter en testperiode på to år vil sigtes på at indføre kravene i den frivillige bæredygtighedsklasse som krav i bygningsreglementet.

I vejledningen om den frivillige bæredygtighedsklasse står således:

---

<sup>6</sup> "Vejledning om den frivillige bæredygtighedsklasse", Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, maj 2020



*“Målsætningen er på sigt at indføre krav til bæredygtighed i bygningsreglementet på et velafprøvet og dokumenteret grundlag og med bred inddragelse af byggebranchen.”*

Den frivillige bæredygtighedsklasse har et bredt perspektiv som omfatter ni konkrete krav, hvoraf de to af dem kun retter sig mod boligbyggeri. Kravene er i deres natur meget forskellige, hvor nogle af dem er dokumentationskrav, mens andre er egentlige minimumskrav.

De ni krav er:

1. Livscyklusvurdering – bygningens samlede klimapåvirkning
2. Ressourceanvendelse på byggepladsen
3. Totaløkonomisk analyse – omkostninger til opførelse, drift og vedligehold
4. Drifts- og vedligeholdelsesplan for opretholdelse af indeklimaet
5. Dokumentation af problematiske stoffer
6. Afgasninger til indeklimaet
7. Detaljeret eftervisning af dagslysniveauet
8. Støj fra ventilationssystemer i boliger
9. Rumakustik i boliger

I det følgende gennemgås kort de forskellige krav i vejledningen.

### **Krav 1: Livscyklusvurdering – bygningens samlede klimapåvirkning**

Ved ansøgning om byggetilladelse og ved færdigmelding af bygningen skal der foreligge hhv. indledende og endelig livscyklusvurdering, som vurderer bygningens samlede klimapåvirkning.

Det forventes, at der skal anvendes programmet LCAbyg, men dette er ikke et krav. Hensigten er, at LCA-beregningen skal kunne udføres enkelt og billigt i de tidlige faser af projekteringsprocessen, hvor der sker et valg af forskellige materialer. Og dermed at LCA'en skal kunne vejlede til at reducere udledningen af klimagasser via valg af materialer, som i deres produktion og transport udleder mindre klimagas.

Da der mangler en egentlig fælles EU-database over klimagaspåvirkning fra materialetyper, så sættes der fokus på, at der i beregningerne anvendes data fra materialers Environmental Product Declarations - EPD'er. Der er dog også mulighed for at anvende såkaldte generiske data, hvor der blot indføres en fastsat værdi på materialet. Især for byggematerialer, som ikke har en EPD tilknyttet, vil dette være relevant.

Da fremkomsten af den frivillige bæredygtighedsklasse er sammenfaldende med udarbejdelsen af klimahandlingsplanerne, må det forventes, at der i de krævede LCA'er er skarpt fokus på klimaeffekten. Og at niveauet for et egentligt CO<sub>2</sub> krav til nybyggeriet og måske også til større ombygninger vil blive afprøvet gennem LCA-kravet i den frivillige bæredygtighedsklasse.

Den frivillige bæredygtighedsklasse kan således i meget høj grad ses som en test-klasse for indførelse af niveauet for et generelt krav til maksimal drivhusgaseffekt pr. m<sup>2</sup> pr år.

## Krav 2: Ressourceanvendelse på byggepladsen

Det har længe været åbenlyst, at man er nødt til at inddrage ressourceforbruget i form af materialespild, transport og energiforbrug på byggepladsen. Med drejningen mod at se samlet på både byggeprocessen, byggematerialefremskaffelsen og driften, samt genanvendelsen af bygningen, så er inddragelse af byggepladsens klimapåvirkning et helt nødvendigt skridt.

Det er således et krav, som f.eks. også kan have positiv effekt for arbejdsmiljøet, hvis hele maskinparken på byggepladsen blev skiftet fra at anvende partikeludstødende diesel til at anvende el.

Kravet kunne have været sat direkte ind i Bygningsreglementet. Men med placeringen i den frivillige bæredygtighedsklasse får lovgiverne to års erfaringer med oplysninger fra byggepladser. Disse erfaringer kan vejlede i forhold til fastlæggelse af egentlige krav til reduktion af byggepladsens materialespild, påvirkning fra intern og ekstern transport samt forbrug af energi og vand.

Det vurderes derfor meget sandsynligt, at forbrug og spild på byggepladsen bliver inddraget i fastsættelsen af et forventet kommende krav til maksimal udledning af drivhusgasser pr m<sup>2</sup> pr år for nybyggeri – og måske også for større renoveringer.

## Krav 3: Totaløkonomisk analyse – omkostninger til opførelse, drift og vedligehold

Kravet om gennemførelsen af en totaløkonomisk analyse, en såkaldt LCC går ud på at vurdere både opførelses-, drifts- og bortskaffelsesomkostninger samlet fra start, når planlægningen af bygningen foretages. Dette er en genoptagelse af en gammel opfordring fra byggebranchen.

Det er desværre stadig sådan, at økonomien i rigtig mange bygninger kun omfatter opførelsesomkostningerne. Derved risikeres, at byggeriet over dets levetid bliver alt for dyrt, da en reduktion af opførelsesomkostninger f.eks. gennem valg af korttidsholdbare materialer eller konstruktionsformer, som er vanskelige at vedligeholde, kan betyde en kraftig forøgelse af driftsomkostningerne set over bygningens levetid.

Kravet er, som ved kravet om LCA-analysen, udelukkende, at LCC-analysen skal foretages for tre forskellige valg, hvor to eller flere alternativer sammenlignes for hvert valg. Kravet om LCC, som anbefales gennemført efter LCCByg, er således alene fastlagt med henblik på, at bygherrer gennem en øget viden om bygningens samlede omkostninger kan foretage bedre valg mellem opførelsesomkostninger og driftsomkostninger i planlægningssituationen.

## Krav 4: Drifts- og vedligeholdelsesplan for opretholdelse af indeklimaet

Der har gennem lang tid været stigende fokus på, at især komplicerede byggerier får flere og flere aktive tekniske styringselementer tilknyttet, og at disse elementer ikke altid er lige godt koordineret eller afstemt.

Derudover stiller EU's nyeste Bygningsdirektiv også krav til bygningernes tekniske driftssystemer – herunder med hensyn til at være "Smart Readiness-klar"<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Se: <https://concito.dk/ny-smart-maerkning-bygninger-paa-vej>

Drifts- og vedligeholdelsesplaner er endvidere nødvendige for at informere det personale, som både skal drifte bygningen generelt, men også til de fagfolk, som skal optimere bygningen og rette småfejl og udskifte eller forbedre tekniske dele i bygningens levetid.

Undersøgelser har vist, at med god fokus på netop dette område, kan et markant bedre indeklima og betydelige energibesparelser opnås.

### **Krav 5 og 6: Dokumentation af problematiske stoffer og afgangninger til indeklimaet**

Fraværet af problematiske stoffer i byggematerialerne og dermed en stærkt reduceret problematisk afgangning til indeklimaet i bygninger var i fokus i "Oplæg fra byggebranchen om en frivillig bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet". Her blev det anbefalet, at det skulle være et krav at undgå stoffer fra Miljøstyrelsens Liste over Uønskede stoffer, den såkaldte LOUS. Og at hvis der alligevel var enkelte stoffer, som var nødvendige, så skulle anvendelsen direkte oplyses og begrundes.

Også EU's værktøj til at vurdere bæredygtige bygninger "Level(s)" har undgåelse af uønskede stoffer som et helt centralt element.<sup>8</sup>

Kravet i "Vejledningen om den frivillige bæredygtighedsklasse" omfatter, at der ved færdigmelding af byggerier skal foreligge en komplet samling sikkerhedsdatablade for alle materialer, hvor der foreligger krav herom. Sikkerhedsdatabladene indsamles, og der angives en entydig reference til, hvor der er anvendt byggematerialer med et nødvendigt sikkerhedsdatablad.

Kravet er således endt med at blive knap så stærkt, som i byggebranchens oplæg, hvilket til en vis grad skyldes, at der fortsat er mangel på en egentlig fælles EU-liste, som angiver samtlige anvendte uønskede stoffer i byggeriet. Den såkaldte REACH-liste, som anvendes i EU-sammenhæng, har langt færre stoffer optaget end Miljøstyrelsens LOUS.

Kravet er vigtigt for at sikre et ordentligt indeklima i bygninger. Til dette formål er det ligeså vigtigt efterfølgende i brugsfasen at sikre, at alt inventar og apparater m.v. også har så lavt indhold og afgivelse af uønskede skadelige kemiske stoffer som muligt. Ofte er det i lige så høj grad inventaret, som er problemet, som det er bygningen.

Endelig er kravet vigtigt under hensyn til fremtidig genbrug og genanvendelse af anvendte materialer. Uden viden om den kemiske tilstand af bygningsmaterialerne vil det ikke være optimalt muligt at skabe en cirkulær ressourceøkonomisk tankegang i byggeriet.

### **Krav 7, 8 og 9: Detaljeret eftervisning af dagslysniveauet, støj fra ventilationssystemer i boliger og rumakustik i boliger**

Disse tre krav i den frivillige bæredygtighedsklasse kunne for så vidt godt være skrevet direkte ind i bygningsreglementet. Der stilles ikke krav til et skærpet dagslysniveau, men udelukkende til en bedre eftervisning af, at kravene i bygningsreglementet overholdes. Krav til reduktion af

---

<sup>8</sup> Læs mere om EU's Levels system for bæredygtige bygninger her: <https://ec.europa.eu/environment/eussd/buildings.htm>

støj fra ventilationsanlæg er allerede mulige at opnå og er et krav i Sverige. Og kravene til rumakustikken i boliger følger vejledningerne om optimalt indeklima.

Det vurderes at være en god ide at fastholde disse krav i den frivillige bæredygtighedsklasse i de to testår, da det er elementer, som forbedrer bygningens indeklima og derfor direkte kan markedsføres over for kommende brugere af bygninger, der er opført efter den frivillige bæredygtighedsklasse. Dermed kan kravene være med til at øge efterspørgslen efter klassen, og dermed også forbedre erfaringsindsamlingen inden for de to planlagte testår.

I byggebranchens oplæg til en frivillig bæredygtighedsklasse i bygningsreglementet<sup>9</sup> blev det anbefalet, at når der allerede var krav om maksimalt CO<sub>2</sub>-niveau på 1000 ppm i både institutioner og på arbejdspladser, så var den frivillige bæredygtighedsklasse en åbenlys mulighed for at indføre dette krav også for boligernes beboelsesrum.

Især i soverum, hvor der soves med lukket vindue og lukket dør til stue eller gang, vil CO<sub>2</sub> -niveauet stige meget voldsomt i løbet af natten, hvis ikke rummene og deres ventilationsmuligheder, er forberedt for at undgå dette. Dette er f.eks. påvist i rapporten om indeklimaet i 17 meget forskellige børneværelser.<sup>10</sup>

Dette krav kom desværre ikke med i vejledningen for den frivillige bæredygtighedsklasse. En overholdelse af kravet forventes ellers at kunne være et rigtig godt salgsargument for at promovere bygninger opført efter den frivillige bæredygtighedsklasse.

## 9. Forventninger til anvendelsen af den frivillige bæredygtighedsklasse

Anvendelse af et virkemiddel som en frivillig bæredygtighedsklasse forudsætter at byggeriets aktører rent faktisk tager klassen til sig og giver nogle ambitiøse bud på, hvordan klassen kan udmøntes.

Kun herved vil det være muligt ad denne vej at indsamle tilstrækkeligt med erfaringer om, hvordan byggebranchen selv mener, at bæredygtighed i byggeriet skal defineres og gennemføres.

Den frivillige bæredygtighedsklasse var udtænkt af byggebranchens aktører som en klasse, der i første omgang skulle baseres på en klart bedre viden om den bæredygtighedsmæssige betydning af en lang række valg allerede i beslutnings- og projekteringsfasen.

På grundlag af de ambitioner, som byggeriets aktører herefter fremlagde, skulle næste fase af den frivillige bæredygtighedsklasse udvikles, med flere direkte krav, baseret på byggeriets egen villighed til og ønske om at bygge bæredygtigt.

Enkelte krav kunne løbende overføres direkte til bygningsreglementet, mens den samlede klasse blev anbefalet fortsat at være frivillig for at give plads til ambitiøse udmøntninger af bæredygtighedsbegrebet.

---

<sup>9</sup> "Frivillig Bæredygtighedsklasse i Bygningsreglementet – Oplæg fra byggebranchen", udarbejdet af SBI og udgivet af InnoBYG juni 2018

<sup>10</sup> "Børneværelsesrapporten" Det Økologiske Råd,

Det er blevet lidt anderledes i den endelige vejledning, hvor der sigtes mod en to-årig testfase, hvorefter kravene i klassen så vidt muligt skulle blive obligatoriske i bygningsreglementet.

Successen for den frivillige bæredygtighedsklasse afhænger således af byggeriets parter. Især af bygherrernes omfavelse af klassen, men også af, om både rådgivere og udførende ser klassen som en markedsføringsmulighed, hvor man kan få fordel af at være ambitiøs.

Faren for fremtiden for den frivillige bæredygtighedsklasse er således dobbelt:

- Hvis klassen får succes, men bygherrerne og byggeriets øvrige parter fokuserer på kun lige netop at opfylde klassens krav om dokumentation, men stort set ikke foretager aktive valg om større bæredygtighed på baggrund af denne dokumentation, vil klassen risikere at få ry for at være for uambitiøs.
- Hvis klassen ikke kan overbevise bygherrer og dermed fremtidige købere eller brugere af bygningen om, at der er tilstrækkeligt med konkrete krav om forbedringer, som kan begrunde omkostningerne ved anvendelse af klassen, i forhold til bygningsreglementets krav, vil den ikke få gennemslagskraft.

Begge dele er absolut mulige. Der er tale om en klasse, som i høj grad bygger på krav om dokumentation, og som forlader sig på bygherrernes frivillige anvendelse af denne dokumentation til aktivt at sikre en øget bæredygtighed. Og der er tale om, at der ikke er særlig stærke krav på de områder, som direkte kan anvendes i markedsføringen ved salg eller udlejning af bygningen.

## 10. To-årig testperiode af den frivillige bæredygtighedsklasse

Der er tilknyttet en to-årig testperiode til den frivillige bæredygtighedsklasse. I vejledningen er defineret en lang række indrapporteringsprincipper for brug af klassen i en casebank.

For at gøre det lidt enklere at deltage med byggerier i denne casebank er det også gjort muligt for bygherrer at deltage med bygninger, som faktisk ikke helt når i mål med opfyldelse af alle kravene, når der gøres opmærksom på dette.

Metoden til indberetningen af testperiodens bygninger forholder sig til opfyldelse af de opstillede ni krav, og vil blive fulgt op med en række vejledninger til f.eks. udarbejdelsen af LCA-analyserne, med supplerende analyser om f.eks. dagslysforhold og med en række guides f.eks. omkring kemikalier.

Meningen med en frivillig bæredygtighedsklasse fra byggeriets parters side var, at den skulle bruges til en udvikling af byggeriets bæredygtighed på en måde, hvor de enkelte bygherrers respons på bæredygtighedstemaerne skulle føre til den næste version af den frivillige bæredygtighedsklasse.

Lidt af denne funktion synes at være faldet bort i og med, at indberetning til casebanken ikke umiddelbart indbyder til at indrapportere, hvilke ekstra initiativer udover standardkravene i bygningsreglementet og i den frivillige bæredygtighedsklasse, der er taget i det enkelte byggeri.

Herved risikerer udformningen af indberetningen til casebanken at tilskynde til kun at indberette på de ni udvalgte krav og ikke til at skabe nye ambitionsniveauer på områder, som ikke er omfattet af de ni krav i denne første version af den frivillige bæredygtighedsklasse.

Endvidere kunne det frygtes, at indrapporteringen kan virke bøvlet og besværlig og, at klassen vurderes at være for dyr til trods for, at det var hensigten, at det skulle være enkelt. Indberetningen er trods alt frivillig og skal helst modsvares af en forøgelse af bygningens bæredygtige image for at tilskynde bygherrer til indmelding.

## 11. Anbefalinger om CO<sub>2</sub> krav fra Klimapartnerskabet for bygge- og anlægssektoren

Kort tid før vejledningen om den frivillige bæredygtighedsklasse blev lanceret kom Klimapartnerskabet for byggeri- og anlæg med deres anbefalinger til regeringen.

Blandt de mange anbefalinger fra bygge- og anlægssektoren er der en hel del, som omhandler især det første punkt i den frivillige bæredygtighedsklasse omkring udarbejdelsen af en LCA for bygninger med henblik på at informere om muligheder for reduktion af indlejret CO<sub>2</sub> under projekteringen.

Med relevans for den frivillige bæredygtighedsklasse skriver klimapartnerskabet således:

### ***“Barrierer kan nedbrydes***

*Byggebranchen er klar til at anvende LCA i byggeriet allerede nu, og der er en del viden og erfaring i Danmark og udlandet. Byggebranchen er dog fragmenteret, og der er behov for at øge kompetenceniveauet i alle led i kæden og hos både store og små virksomheder. De fleste af branchens barrierer fjernes nemmest ved at stille krav om LCA-beregninger og om maksimalt CO<sub>2</sub> i byggeriet, startende med 8,5 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år i bæredygtighedsklassen og 12 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år i bygningsreglementet. Kravene skærpes trinvist frem mod 2030.*

### ***Bæredygtighedsklassen i spil nu***

*Den kommende frivillige bæredygtighedsklasse for byggeri understøtter den samlede proces. Den kan fremme udviklingen af byggeriet og danske eksportmuligheder, som det tidligere er sket med de frivillige lavenergiklasser i Bygningsreglementet.*

*Bæredygtighedsklassen skal ses som et reguleringsaspekt. Løsninger med lange levetider skal kunne tilgodeses. Der bør allerede nu sættes et mål til maksimalt 8,5 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år. Klare mål i bæredygtighedsklassen motiverer branchen til innovation.*

### ***Vision og ambition***

*I 2030 er den indlejrede CO<sub>2</sub> i materialer reduceret med 50 % set i forhold til 2018. Det er sket ved at øge efterspørgslen på byggeri med et lavere CO<sub>2</sub> -aftryk:*

*Bæredygtighedsklassen skal sætte krav til maksimalt CO<sub>2</sub>-udledning i alle faser af nybyggeriet. Kravet sættes til 8,5 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år fra 2021 og skærpes i 2023, 2025 og 2030.*

*Bygningsreglementet skal også sætte krav til maximal CO<sub>2</sub>-udledning i alle faser af byggeriet. Kravet starter på 12 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år i 2021 og bruges til at sortere de mest CO<sub>2</sub>-belastende projekter fra. Kravet skærpes trinvis frem mod 2030. Fra 2023 bliver LCA-beregning og maksimal CO<sub>2</sub>-udledning et alternativ til energiberegning.*

*Det offentlige og større bygherrer er gået forrest ved anvende bæredygtighedsklassen som reference. Boligselskaber, private bygherrer og rådgivere er fulgt trop, da der allerede fra 2020 blev udviklet finansieringsmodeller, der fremmer nybyggeri med et lavt CO<sub>2</sub>-aftryk og brug af klimaregnskab og medvirker til, at projekterende, rådgivere og udførende bruger LCA som standard i alle faser af byggeriet.*

*Der er allerede i 2021 udviklet de nødvendige værktøjer og vejledninger til at gennemføre en transparent LCA-beregning for byggeriet i hele dets levetid. Der er også tilstrækkelige data til at stille CO<sub>2</sub>-krav for hele byggeriets levetid. Alle værktøjer og metoder er udviklet i et samarbejde mellem relevante styrelser, eksperter og repræsentanter fra byggebranchen. Metoder udvikles i overensstemmelse med europæiske metoder, herunder EN 15804.*

*Materialeproducenter og brancher har også udviklet de nødvendige miljøvaredeklarationer (EPD), der er underlagt en relevant kontrol og sporbarhed af data samt udarbejder materialepas. Kommuner og private bygherrer har etableret demonstrationsplatforme, som bidrager til et innovativt og optimeret byggeri.<sup>11</sup>*

Denne udmelding fra bygge- og anlægsbranchen kunne i princippet risikere at tage fokus fra den frivillige bæredygtighedsklasse, og initiativet med indberetning af bygninger opført i henhold til den frivillige bæredygtighedsklasse i en casebank.

Modsat kan det forventes, at udmeldingen fra klimapartnerskabet vil styrke behovet for at indhente konkrete eksempler på, hvordan bygninger opført i henhold til den frivillige bæredygtighedsklasse faktisk performer på både CO<sub>2</sub>-indholdet i byggematerialerne, på CO<sub>2</sub> effekten af at inddrage byggepladsen, og på de øvrige syv parametre.

Der vurderes fortsat at være behov for indsamling af praktisk viden om, hvor grænseværdierne for en forventelig regulering af i første omgang nybyggerier efter CO<sub>2</sub> udledning/m<sup>2</sup>/år. De værdier, som klimapartnerskabet angiver på generelt 12 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år og på 8,5 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år - samt især den udmeldte sænkning fremadrettet - skal jo eftervises i praksis for at sikre, at kravene er stramme nok til give den bedste effekt for byggeriets bidrag til den danske reduktion af CO<sub>2</sub> udledning fremadrettet.

Det skal her bemærkes, at byggebranchens to forslag til kravværdier i Klimapartnerskabet på hhv. 12 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år og 8,5 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år er hentet fra en undersøgelse af LCA fra 60 bygninger i Danmark<sup>12</sup>, og at forslagene til kravværdier er uden medregning af klimapåvirkningen fra byggepladsens forbrug og spild, da dette ikke indgik i LCA-byg på tidspunktet for udarbejdelsen af anbefalinger fra klimapartnerskabet. Tallene skal derfor opjusteres, når der er kendskab til betydningen af medregningen af byggepladsens klimapåvirkning.

<sup>11</sup> Kilde: <https://www.danskindustri.dk/globalassets/dokumenter-analyser-publikationer-mv/pdfer/klimapartnerskaber/klimapartnerskaber-rapport-weboptimeret-final.pdf>

<sup>12</sup> <https://sbi.dk/Pages/Klimapaavirkning-fra-60-bygninger.aspx>

Efterfølgende er LCA-byg, som anvendes i LCA-beregningen i den frivillige bæredygtighedsklasse opdateret, så denne nu medtages stort set hele påvirkningen fra byggepladsen. Det betyder, at de mindst 31 eksempler i casebanken vil indmelde tal for både bygning og byggeplads.

Det vurderes, at udmeldingen fra klimapartnerskabet vil sætte gang i udarbejdelsen af flere miljøvaredeklarationer for materialer for herigennem at øge den faktiske viden om materialernes CO<sub>2</sub> aftryk til brug for opfyldelse af fremtidige krav til maksimalt CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år i nye bygninger.

Det vurderes også, at der er behov for gennem kortlægning af en række eksempler fra virkelige byggerier at blive klogere på, om et krav til CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år vil have positive eller negative konsekvenser for de mange andre kvaliteter, som en bygning skal opfylde.

Det vurderes ikke, at byggebranchens fremlagte forslag om, at der indsættes et krav om, at der højst må udledes 8,5 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år fra bygninger, som opføres i henhold til den frivillige bæredygtighedsklasse, kan indsættes i klassen på nuværende tidspunkt. Men udmeldingen af kravet kan sagtens gå hen og blive et pejlemærke for materialevalg m.v. i de bygninger, der indgår i casebanken.

## 12. Realdanias støtte til testbyggerier efter den frivillige bæredygtighedsklasse

I erkendelse af behovet for erfaringer blev der ved lanceringen af den frivillige bæredygtighedsklasse også annonceret en "tilskudspulje" finansieret af Realdania på i alt 5 mio. kr. til (delvis) dækning af indrapporteringsomkostninger.

Realdania har haft udbudt muligheden for at deltage i testfasen med byggerier<sup>13</sup>. Her kom 48 anmodninger om at deltage og hermed få del i støtten. Der er nu udvalgt 31 byggerier, som får støtte til at indrapportere deres bygnings data på de områder, som er omfattet af den frivillige bæredygtighedsklasse.

De 31 udvalgte byggerier er fordelt geografisk over hele landet, er fordelt på rigtig mange forskellige bygherrer og rådgivere, og er fordelt ret jævnt på bygningskategorier som enfamiliehuse, etageboliger, etageboliger (renovering), rækkehuse, daginstitutioner, undervisningsinstitutioner, plejehjem, kontorbyggeri, kontorbyggeri (renovering) og hotel.

Blandt de udvalgte byggerier er også fire bygninger, som opføres efter DGNB og en bygning, som opføres som Svanemærket, hvilket må forventes at give oplysninger om, hvordan kravene i den frivillige bæredygtighedsklasse spiller sammen med de to certificeringsordninger.

Det må endvidere forventes, at især DGNB vil tage højde for kravene i den frivillige bæredygtighedsklasse fremadrettet.

---

<sup>13</sup> <https://realdania.dk/nyheder/2020/09/31-bygherrer-skal-med-stoette-fra-realdania-afproeve-den-frivillige-baeredygtighedsklasse>



Data for byggeriernes samles ikke kun ind for den beregnede udledning af CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år, men også på de øvrige otte parametre. Det må derfor forventes, at der også vil fremgå data omkring bygningens øvrige kvaliteter f.eks. på indeklima, energifleksibilitet og social bæredygtighed m.v., som ikke berøres i den frivillige bæredygtighedsklasse.

Herved vil eventuelle positive eller negative sammenhænge mellem et nyt krav om maksimalt CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år og de andre kvalitative forhold, som bygningen skal opfylde, kunne vurderes forud for endelige vedtagelse af nye generelle krav til CO<sub>2</sub> i bygningsreglementet.

### 13. Fokuspunkter ved en regulering af byggeriet efter CO<sub>2</sub>-påvirkning

Det er sandsynligt, at der kan komme et generelt krav om CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år for nye byggerier ind i bygningsreglementet inden den to-årige testperiode er ført til ende, og før de mange casebygninger er veldokumenterede.

Sker det, må det forventes, at kravet bliver sat på et niveau, som ikke er skrapere end at stort set alle nuværende bygninger vil kunne opføres under overholdelse af dette krav. For eksempel byggebranchens forslag om at fastlægge et kravniveau på 12 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år.

Et kravniveau for CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> vil efter alt at dømme kun styrke behovet for gennemførelse af testperioden for de 31 bygninger plus evt. flere, således at den fulde effekt af LCA, inddragelse af byggepladsen, LCC og de indeklimarelaterede krav kan vurderes efterfølgende.

Ydermere vil det også være muligt at vurdere de 31 eller flere byggerier med henblik på at vurdere om et nyt skarpt CO<sub>2</sub> krav til nybyggeri vil have en tendens til at mindske de regulerede bygningers evne til robusthed, anvendelse af holdbare materialer, fleksibilitet i energiforbruget, indeklima, dagslys osv.

Det er en sandsynlighed for, at når et nyt målepunkt som et CO<sub>2</sub>-krav introduceres, så vil praksis tilpasse sig til at opfylde dette specifikke målepunkt. Derved er der en risiko for, at byggeriets opfyldelse af andre nødvendige hensyn og tiltag svækkes. Det kunne f.eks. tænkes at være en reduktion af bygningens potentiale for at levere fleksibilitet i varmekonsumet gennem anvendelse af tunge materialer eller en reduktion i byggeriets samlede robusthed og holdbarhed. Eksemplerne i casebanken kan muligvis være med til at belyse dette.

### 14. Kommende krav til byggeriets aktører

Vi står midt i en grøn omstilling under hensyn til imødegåelse af klimaudfordringen. Det betyder også, at kravene til, hvad en bygning skal kunne, bliver udvidet for øjeblikket.

Tilkomsten af den nye vejledning om den frivillige bæredygtighedsklasse kan blive den trædesten, som fører reguleringen af byggeriet godt frem til den nye virkelighed. Hertil er indsamlingen af data fra mindst 31 byggerier, som indgår i en casebank, helt afgørende for at sikre den rette regulering, og for at sikre den rette balance mellem de mange ind i mellem forskelligartede hensyn i den fremtidige regulering.

Det kan derfor anbefales byggeriets aktører at:

- Forberede sig på, at der vil komme CO<sub>2</sub>-krav i bygningsreglementet
- Forberede sig på, at der fremadrettet vil blive stillet krav til energianvendelse og spild på byggepladsen, og at dette på sigt vil blive medtaget i kravet til selve bygningens opførelse
- Holde et vågent øje med casebanken i den frivillige bæredygtighedsklasse. Ikke kun med hensyn til overholdelse af kravene i denne, men også i forhold til hvordan disse bygninger performer på alle de andre parametre, som er vigtige for byggeriet
- Holde sig ajour på, hvilke andre krav, der eventuelt skal være fokus på, så de ikke "nedprioriteres", når der indføres nye krav til CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år til nybyggeriet
- Sikre, at der sammen med de obligatoriske krav i bygningsreglementet (inkl. CO<sub>2</sub>) fortsat holdes fokus på bygningens samlede bæredygtige kvalitet på robusthed, levetid af materialer, indeklima og dagslys, de sociale kvaliteter, samspil med energisystemet, de tekniske systemer, genanvendeligheden af bygningen og dens materialer mv.

## 15. Nødvendige fremtidige rammebetingelser

Den frivillige bæredygtighedsklasse skal efter de to testår omsættes til krav i bygningsreglementet. Der er endvidere mulighed for, at der derudover også udformes en ny revideret frivillig bæredygtighedsklasse, hvor byggeindustriens svar på nye øgede frivillige krav fortsat kan afprøves.

Der vil fremadrettet blive vurderet på og justeret i dokumentationskravene og dermed omkostningerne til den frivillige bæredygtighedsklasse i forhold til den udbredte anvendelse, der ønskes, sat i forhold til de opnåede fordele ved at bygge i henhold til klassen.

Der forventes ligeledes, at der efter den toårige testfase skal foretages yderligere justeringer i LCA-byg, så den ikke er for tidskrævende og tung til faktisk at blive anvendt tidligt og løbende som hjælpemiddel i projekteringsfasen.

I den forbindelse vil det være hensigtsmæssigt, hvis erfaringerne fra casebanken anvendes. Her skal der ikke kun vurderes på, hvordan byggeriets aktører med de mindst 31 bygninger responderede på "kravene i den frivillige bæredygtighedsklasse.

Det skal vurderes, hvordan byggepladsens udledninger mest hensigtsmæssigt kan omfattes af et samlet CO<sub>2</sub> krav til byggeri. Og der bør vurderes på, om opstillingen af nye krav til byggeriet har negative uventede effekter på andre område, og som derfor skal sikres i kommende lovgivning.

Da byggeriets parter allerede har anbefalet det, vil skærpede krav til indeklimaet i boliger med CO<sub>2</sub> krav på maksimalt 1000 ppm i boligrum helt sikkert indgå i kommende reguleringer.

Et øget fokus på byggeriets påvirkning af de sociale kvaliteter i et boligområde vil med stor sandsynlighed blive medtænkt i udarbejdelsen af en eventuel ny udgave af en frivillig bæredygtighedsklasse.

Energi, vand, materialespild og klimaeffekter fra byggepladsen vil blive medtaget som en del af nybyggeriets bæredygtighedsmæssige fodaftryk og dermed omfattes af kravet om LCA samt kravene til maksimal CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år, som LCA-byg allerede er justeret til at omfatte.

## 16. Målgrupper for dette fremsynsnotat

Opførelse af bygninger i henhold til kravene i den frivillige bæredygtighedsklasse vil være af interesse for en række ambitiøse bygherrer og rådgivere, der kan se en mulighed for at promovere de bæredygtige tiltag, som de vil gøre i deres byggerier.

Testfasen af og den tilknyttede casebank til den frivillige bæredygtighedsklasse vurderes at få ret stor indflydelse på, hvordan et egentlig CO<sub>2</sub> krav til nybyggeri udformes. Eller hvordan det strammes, hvis der bliver indført et krav før testfasens afslutning.

**Landets kommuner** er i målgruppen for at anvende den frivillige bæredygtighedsklasse. Det vil derfor være i deres interesse at have fokus på, hvordan resultaterne fra den to-årige testperiode kan forventes at blive omsat til lovgivning med fokus på reduktion af CO<sub>2</sub> fra byggeriet.

**Brugere/beboere** i bygningerne vil have fokus på, at der stilles yderligere indeklimakrav i den frivillige bæredygtighedsklasse. Disse krav kan forventes efterfølgende at blive standardkrav i bygningsreglementet som følge af en evaluering af testårenes resultater og byggerierne i casebanken.

**Entreprenører og rådgivere** kan ved at følge udviklingen i den frivillige bæredygtighedsklasse holde sig ajour med, hvordan den fremadrettede regulering af byggeriet med hensyn til især CO<sub>2</sub> fra materialer m.v. vil udvikle sig. Da beslutninger om nybyggerier ofte er lang tid undervejs, kan der være behov for at justere nuværende praksis, så man er klar, når de nye regler kommer – evt. før for at facilitere ambitiøse bygherrer.

**Bygningsejere/bygherrer**, der påtænker at bygge inden for de næste 2 – 5 år vil formentlig opleve, at der stilles nye krav især om maksimal udledning af CO<sub>2</sub> fra nybyggeri inkl. byggeplads defineret som CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/år. Hvordan et sådant krav vil passe sammen med de øvrige krav i bygningsreglementet vil blive belyst gennem de mindst 31 byggerier, som har fået støtte til at indgå i casebanken.

Det vil også være interessant for bygherrer at få viden om, hvad det faktisk har kostet at bygge i henhold til den frivillige bæredygtighedsklasse, og hvad fordelene også med hensyn til brug, udlejning eller videresalg har været.

**Det politiske niveau inkl. det administrative apparat** har stor interesse i udkommet af den frivillige bæredygtighedsklasse. For casebanken med de mindst 31 byggerier vil give mulighed for at vurdere, hvordan den forventelig kommende lovgivning i bygningsreglementet inkl. en mulig inddragelse af byggepladsen om maksimalt CO<sub>2</sub> /m<sup>2</sup>/år vil skulle udformes, så der er maksimal klimaeffekt og minimal påvirkning af de mange andre faktorer, som indgår i byggeriets bæredygtighed.

**Certificeringsorganerne** vil også have stor interesse i erfaringerne med den nye frivillige bæredygtighedsklasse, da de forskellige krav, som kan blive indført som følge heraf i Bygningsreglementet, også vil give anledning til opdateringer af certificeringssystemerne.

Dette fremsynsnotat er en del af projektet "Bygninger og Grøn Omstilling".

Find mere information og materiale fra projektet på <https://www.concito.dk/projekter/bygninger-groen-omstilling>